

## TOP SWOPS

**MATERIAL NECESARIO:** Una baraja francesa de 52 cartas.

**BLOQUE TEMÁTICO:** Aritmética (combinatoria).

### DESARROLLO DEL TRUCO:

Se toman las cartas del 1 al 10 de cualquier palo y se barajan, colocando al final el mazo boca arriba sobre una mano.

Nos fijamos en la carta superior y se pasan tantas cartas como indica ese número a la otra mano arrastrándolas, una a una, con el pulgar de esa mano. Si vemos un cinco, arrastramos cinco cartas a la otra mano. De esa forma, las cinco primeras cartas invierten su orden.

Se realiza este proceso de forma indefinida.

La pregunta a realizar al espectador es: ¿tendrá final este proceso?, en caso afirmativo, ¿cuándo se producirá?

### FUNDAMENTO MATEMÁTICO:

En ningún momento se puede entrar en un bucle hasta llegar al final, que ocurrirá cuando en la parte superior aparezca el as, pues en ese momento se comienza un proceso repetitivo.

Al principio puede parecer que el proceso no tiene fin, pero si tarda en salir el 1, es muy posible que salga en algún momento el 10. En ese momento, al aplicar el proceso, el 10 pasa a ser la última carta y ya no se mueve de ese lugar. Si más adelante sale el 9, pasa a ser la última por debajo y ya no se puede mover. De esa manera, es seguro que se llegará en algún momento a obtener el as y se habrá acabado el proceso.

Este truco combinatorio fue creado por el matemático británico John Horton Conway (1937-2020) en la década de 1970, que le dio el nombre de *topswops*. En su forma original se utilizan las cartas desde el as hasta el rey, pero la justificación es la misma. En este caso, la jota vale 11, la dama 12 y el rey 13.

Conway también planteó la versión *topdrops* cuando las cartas extraídas del mazo se colocan debajo en el mazo, en lugar de arriba.

### REFERENCIA:

Gardner, Martin(1988). Viajes por el tiempo y otras perplejidades matemáticas. Editorial Labor.